

## EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN TAI (*TEAMS ASSISTED INDIVIDUALIZATION*) DISERTAI EKSPERIMEN TERHADAP PRESTASI BELAJAR KOLOID SISWA KELAS XI SEMESTER DUA SMA NEGERI 8 SURAKARTA TAHUN AJARAN 2010/2011

**Fitri Nur Kolifah<sup>1\*</sup>, Sugiharto<sup>2</sup>, dan Budi Hastuti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Prodi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas FKIP  
Universitas Sebelas Maret Surakarta

<sup>2</sup>Dosen Prodi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas FKIP  
Universitas Sebelas Maret Surakarta

\*Korespondensi, telp: 085725065498, email: v3akhwat@yahoo.com

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas metode pembelajaran TAI disertai eksperimen terhadap prestasi belajar Koloid siswa kelas XI semester dua SMA Negeri 8 Surakarta tahun ajaran 2010/2011. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain penelitian " *Randomized Control Group Pretest-Posttest Design* " untuk aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI semester 2 SMA N 8 Surakarta tahun ajaran 2010/2011. Sampel terdiri dari 2 kelas, kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen yang dipilih secara random sampling. Data utama penelitian ini adalah berupa prestasi belajar siswa yang diperoleh dari aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor. Analisis data untuk pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t satu pihak (pihak kanan). Hasil analisis data menggunakan uji-t satu pihak (pihak kanan) diperoleh prestasi belajar siswa kelas eksperimen TAI disertai eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol ceramah disertai demonstrasi, untuk aspek kognitif ( $t_{hitung} > t_{tabel} = 3,211 > 1,67$ ), untuk aspek afektif ( $t_{hitung} > t_{tabel} = 1,725 > 1,67$ ) dan untuk aspek psikomotor ( $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,06 > 1,67$ ) dengan  $\alpha = 5\%$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran TAI disertai eksperimen efektif untuk meningkatkan prestasi belajar Koloid siswa kelas XI semester dua SMA Negeri 8 Surakarta tahun ajaran 2010/2011

**Kata kunci:** TAI, eksperimen, prestasi belajar, koloid

### PENDAHULUAN

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP), salah satu Misi Pendidikan Nasional adalah meningkatkan mutu pendidikan yang memiliki daya saing ditingkat nasional, regional, dan internasional. Upaya peningkatan mutu pendidikan telah lama dilakukan. Salah satunya diwujudkan dengan mengadakan perombakan dan pembaharuan kurikulum yang dinilai lebih tepat digunakan untuk *memback up* kemajuan pendidikan di Indonesia. [1]

Kurikulum yang diterapkan dan dikembangkan di Indonesia saat ini

adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dalam KTSP, kegiatan belajar mengajar tidak lagi didominasi oleh guru (*teacher centered*), akan tetapi lebih menempatkan siswa sebagai subyek didik, sehingga dalam kurikulum ini menuntut diterapkannya penggunaan metode pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*), sehingga siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Mata pelajaran kimia merupakan mata pelajaran wajib bagi siswa yang telah mengambil jurusan Ilmu Alam. Pada umumnya banyak siswa yang beranggapan bahwa pelajaran kimia itu

sulit dan membosankan. Oleh karena itu seorang guru kimia diharapkan dapat menyajikan materi lebih menarik dan penuh inovasi. Salah satunya adalah dengan pengembangan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi ajar sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan maksimal.

Pada pembelajaran kimia, khususnya materi pokok Koloid sering ditemui siswa yang mengalami kesulitan belajar. Rendahnya rata-rata nilai Koloid ini dimungkinkan karena metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Dari hasil observasi, diketahui bahwa masih adanya beberapa gejala yang mengindikasikan bahwa kegiatan belajar mengajar berpusat pada guru.

Berkaitan dengan hal tersebut, perlu diupayakan suatu bentuk pembelajaran yang mampu menyerap secara materi dan mempunyai kemampuan yang bersifat formal, sehingga selain mampu meningkatkan prestasi belajar juga diharapkan metode pembelajaran yang diterapkan dapat membuat siswa aktif terlibat dalam proses belajar mengajar, sehingga pembelajaran menjadi berpusat pada siswa. Salah satu cara untuk mengajak siswa agar lebih aktif dalam proses pembelajaran adalah dengan menerapkan metode pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*).

TAI merupakan salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif. Dengan pembelajaran kooperatif siswa menerapkan pengetahuannya, belajar memecahkan masalah, mendiskusikan masalah dengan teman-temannya yang mempunyai keberanian untuk menyampaikan ide atau gagasan, dan tanggung jawab terhadap tugasnya. Pembelajaran kooperatif efektif untuk meningkatkan prestasi belajar, interaksi ketrampilan sosial dan mengembangkan meta-kognitif siswa. [2]

Materi Koloid mengandung banyak konsep yang harus dikuasai siswa, sedangkan kemampuan siswa untuk memahami konsep tersebut berbeda-beda. Dalam TAI terdapat seorang siswa yang lebih mampu berperan sebagai asisten yang bertugas membantu secara individual siswa lain

yang kurang mampu dalam suatu kelompok. Metode pembelajaran TAI akan memotivasi siswa saling membantu anggota kelompoknya sehingga tercipta semangat dalam sistem kompetisi dengan lebih mengutamakan peran individu tanpa mengorbankan aspek kooperatif. Dengan metode TAI diharapkan konsep-konsep yang terdapat dalam materi Koloid dapat dikuasai dengan baik.

Metode TAI lebih menekankan pada aspek kooperatif. Dengan karakteristik materi Koloid yang mengandung banyak konsep dan sebagian bersifat abstrak. Maka metode TAI akan lebih baik jika disertai eksperimen. Dengan eksperimen siswa melakukan percobaan secara langsung sehingga memperoleh gambaran yang jelas tentang sistem koloid dan tidak sekedar membayangkan. Selain itu eksperimen dapat memberi kesempatan pada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, berfikir ilmiah dan rasional serta lebih lanjut pengalamannya itu bisa berkembang di masa yang akan datang.

Metode eksperimen memiliki beberapa kelebihan diantaranya :1) Dapat mengamati proses, 2) Mengembangkan ketrampilan inkuiri, 3) Mengembangkan sikap ilmiah, dan 4) Memperkaya pengalaman belajar peserta didik dengan hal-hal yang bersifat obyektif dan realistik. [3]

Bertolak dari latar belakang masalah di atas, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul "Efektivitas metode pembelajaran TAI (*Teams Assisted Individualization*) disertai eksperimen terhadap prestasi belajar Koloid siswa kelas XI semester dua SMA Negeri 8 Surakarta tahun ajaran 2010/2011"

## METODE

### 1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei 2011, bertempat di SMA Negeri 8 Surakarta.

Penelitian ini menggunakan 2 kelas, yaitu kelas eksperimen yang dikenai metode TAI disertai

eksperimen dan kelas kontrol ceramah disertai demonstrasi.

## 2. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini adalah prestasi belajar aspek kognitif, efektif dan psikomotor kelas eksperimen dan kelas kontrol siswa-siswi SMA Negeri 8 Surakarta.

## 3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem *Cluster Random Sampling*, yaitu penelitian sampel dimana yang dipilih secara random bukan individual, tetapi kelompok-kelompok. [4]

## 4. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan dokumentasi, tes, angket, dan observasi.

## 5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes tulis bentuk objektif untuk aspek kognitif, angket aspek afektif, dan observasi aspek psikomotor.

## 6. Pemeriksaan Keabsahan Data

Untuk keperluan pemeriksaan keabsahan data, dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik uji validitas dan realibilitas.

## 7. Teknik Analisis Data

Analisis pada penelitian ini menggunakan uji prasarat analisis, yaitu uji normalitas dan homogenitas. Untuk uji hipotesis menggunakan uji-t pihak kanan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum memasuki pelajaran dengan materi pokok Koloid, siswa-siswi kelas eksperimen dan kontrol diminta untuk mengerjakan *pretest* untuk mengetahui prakonsep yang sudah dimiliki siswa baik. Soal-soal pada *pretest* ini meliputi tes tulis objektif aspek kognitif dan angket aspek afektif. Hasil *pretest* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 1.

Setelah *pretest*, masing-masing kelas diberi perlakuan, yaitu kelas eksperimen dengan metode TAI disertai eksperimen dan kelas kontrol dengan metode ceramah-demonstrasi pada materi pokok Koloid. Sebagai *posttest*, digunakan tes tulis objektif aspek kognitif, angket afektif, dan observasi aspek psikomotor. Hasil *posttest* kelas eksperimen dan kontrol disajikan dalam Tabel 2, sedangkan untuk rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen dan kontrol disajikan dalam Tabel 3 dan gambar 1, gambar 2, dan gambar 3.

Sebelum uji hipotesis dilakukan uji prasarat analisis. Uji prasarat analisis yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Uji ini untuk mengetahui sampel sudah terdistribusi normal dan berasal dari populasi yang homogen. Selanjutnya untuk uji hipotesis digunakan uji-t pihak kanan. Untuk hasil uji t pihak kanan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor dapat dilihat Tabel 4.

**Tabel 1.** Hasil *Pretest* Materi Pokok Koloid Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

No	Uraian	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Rata-rata hasil pretest aspek kognitif	60,769	60,625
2.	Rata-rata hasil pretest aspek afektif	81,000	81,250

**Tabel 2.** Hasil *Posttest* materi Pokok Koloid Kelas Eksperimen dan kelas kontrol

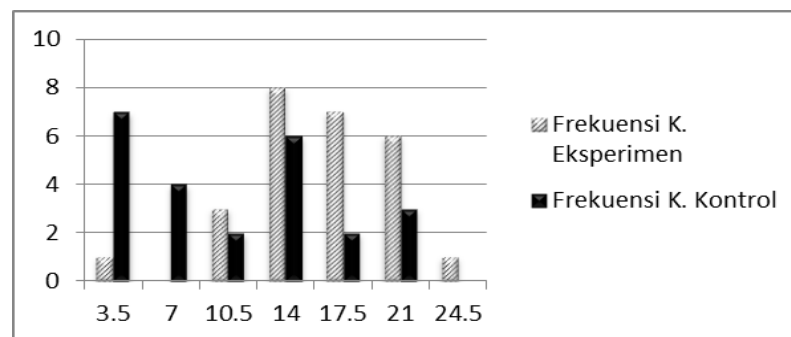
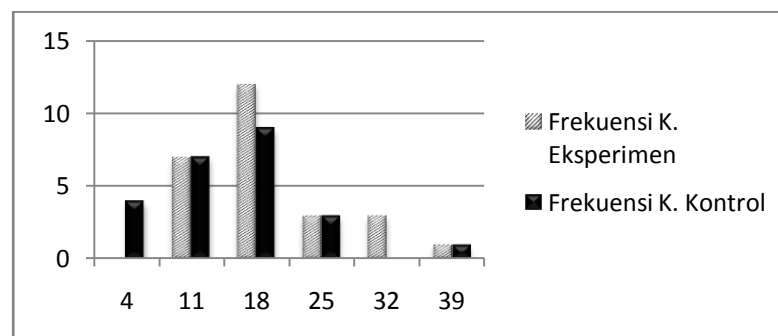
No	Uraian	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Rata-rata hasil posttest aspek kognitif	76,635	71,562
2.	Rata-rata hasil posttest aspek afektif	100,385	96,875
3.	Rata-rata hasil posttest aspek psikomotor	2.462	2.186

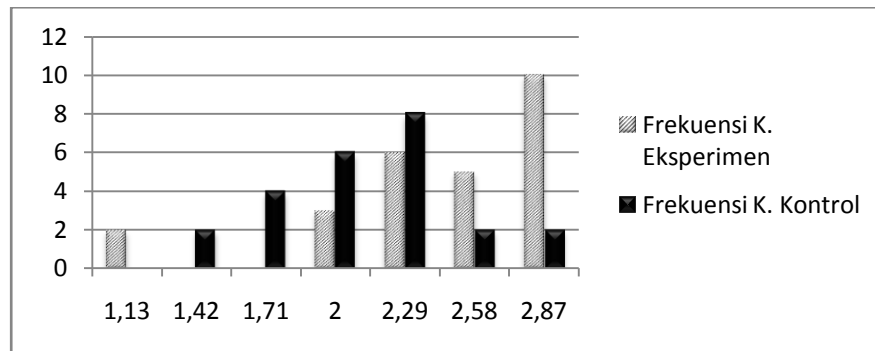
**Tabel 3.** Perbandingan Hasil Perhitungan Rata-rata Prestasi Belajar kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Uraian	Kelas Eksperimen 1	Kelas Kontrol
1.	Rata-rata prestasi belajar aspek kognitif	15.865	10.937
2.	Rata-rata prestasi belajar aspek afektif	19.385	15.625
3.	Rata-rata prestasi belajar aspek psikomotor	2.462	2.186

**Tabel 4.** Hasil Uji-t Pihak Kanan Prestasi Belajar Koloid Siswa

No	Uji-t	Rata-rata	Variansi	t
1.	Prestasi Kognitif Kelas Eksperimen	15,865	21,971	3,211
2.	Prestasi Kognitif Kelas Kontrol	10,938	37,398	3,211
3.	Prestasi Afektif Kelas Eksperimen	19,385	53,686	1,725
4.	Prestasi Afektif Kelas Kontrol	15,625	65,723	1,725
5.	Prestasi Psikomotor Kelas Eksperimen	2,462	0,261	2,06
6.	Prestasi Psikomotor Kelas Kontrol	2,186	0,182	2,06

**Gambar 1.** Histogram Perbandingan Prestasi Belajar Aspek Kognitif**Gambar 2.** Histogram Perbandingan Prestasi Belajar Aspek Afektif



Gambar 3. Histogram Perbandingan Prestasi Belajar Aspek psikomotor

Dari data induk penelitian dapat dilihat bahwa rata - rata nilai pretest siswa kelas eksperimen pada aspek kognitif adalah 60,769 sedangkan kelas kontrol adalah 60,625. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa kedua sampel setara. Sedangkan rata- rata nilai posttest kelas eksperimen 76.635 dan untuk kelas kontrol 71.562. Dari rata- rata nilai pretest – posttest diatas maka dapat dilihat rata-rata selisih nilainya, yaitu pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 15,866 sedangkan pada kelas kontrol adalah 10,937. Dari hasil analisis uji-t pihak kanan diperoleh harga  $t_{hitung} = 3,211$  lebih besar dari harga  $t_{tabel} = 1,67$ , sehingga dapat disimpulkan prestasi belajar untuk aspek kognitif pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Hal ini karena pemahaman konsep siswa yang berada di kelas TAI lebih mendalam dibandingkan siswa yang ada di kelas kontrol. Di kelas TAI terdapat seorang siswa yang lebih mampu berperan sebagai asisten yang bertugas membantu secara individual siswa lain yang kurang mampu dalam suatu kelompok. Metode TAI lebih memotivasi siswa untuk saling membantu anggota kelompoknya sehingga tercipta semangat dalam sistem kompetisi dengan lebih mengutamakan peran individu tanpa mengorbankan aspek kooperatif. TAI ini memiliki tiga keunggulan. Pertama, metode ini mengkombinasikan keunggulan kooperatif dan program pengajaran individual. Kedua, model ini memberikan tekanan pada efek sosial dari belajar kooperatif. Ketiga, TAI disusun untuk memecahkan masalah dalam program pengajaran, misalnya

dalam hal kesulitan belajar siswa secara individual. [5]

Dengan metode TAI konsep-konsep yang terdapat dalam materi Koloid dapat dikuasai dengan baik. Selain itu adanya eksperimen yang dilakukan oleh masing-masing kelompok dapat lebih memvisualisasikan konsep-konsep yang bersifat abstrak sehingga pemahaman siswa terhadap materi Koloid meningkat dan prestasi belajar kognitif siswa menjadi lebih tinggi.

Untuk prestasi belajar aspek afektif siswa, rata- rata nilai pretest untuk kelas eksperimen adalah 81,00 dan pada kelas kontrol adalah 81,25. Untuk rata-rata nilai posttest kelas eksperimen adalah 100,38 dan pada kelas kontrol adalah 96,88. Dari rata- rata nilai pretes- posttest afektif diatas maka dapat dilihat rata- rata selisih nilai pretest- posttest pada kelas eksperimen adalah 19,38 sedangkan untuk kelas kontrol adalah 15,62. Dari hasil analisis uji t-pihak kanan, diperoleh harga  $t_{hitung} = 1,725$  lebih besar dari harga  $t_{tabel} = 1.67$ , sehingga dapat disimpulkan prestasi belajar untuk aspek afektif siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Pembelajaran di laboratorium lebih meningkatkan kepercayaan diri dan ketertarikan siswa terhadap pembelajaran. Selain itu siswa akan lebih mudah memahami konsep karena praktik secara langsung. Dari sini dapat diketahui bahwa kompetensi siswa pada aspek afektif menjadi penunjang keberhasilan pada aspek pembelajaran yang lain, yaitu kognitif. Untuk siswa yang melakukan eksperimen secara langsung tentunya akan lebih mudah memahami dan menghubungkan konsep dan praktikum

yang telah dilakukan dari pada siswa yang diajar dengan demonstrasi. [6]

Untuk prestasi belajar aspek psikomotor siswa, rata-rata nilai prestasi untuk kelas eksperimen adalah 2,46 dan pada kelas kontrol adalah 2,18. Dari hasil analisis uji t-pihak kanan, diperoleh harga  $t_{hitung} = 2,06$  lebih besar dari harga  $t_{tabel} = 1,67$ , sehingga dapat disimpulkan prestasi belajar untuk aspek psikomotor siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Pembelajaran kooperatif TAI merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang didasarkan pada teori belajar konstruktivisme. Dalam pembelajaran konstruktivisme, kegiatan belajar adalah kegiatan yang aktif, disini siswa membangun sendiri pengetahuannya. Pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran TAI menjadikan siswa memiliki ketergantungan positif untuk saling membantu dalam penguasaan materi pembelajaran. Siswa berinteraksi dan bekerjasama untuk saling membantu dalam belajar satu dengan yang lain. Di dalam kelompok TAI, siswa yang berkemampuan tinggi membantu siswa yang berkemampuan rendah. Proses kooperatif menjadikan anggota kelompok meningkat motivasi belajarnya, harapan untuk berhasil lebih tinggi, saling memberikan dukungan yang menguntungkan, serta keterlibatan emosional yang tinggi dalam belajar, sehingga penguasaan materi baik secara individual maupun kelompok semakin meningkat.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kajian teori serta hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa metode pembelajaran TAI disertai eksperimen efektif untuk meningkatkan prestasi belajar Koloid siswa kelas XI semester dua SMA Negeri 8 Surakarta tahun ajaran 2010/2011.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diharapkan kepada guru kimia dalam menyampaikan pelajaran kimia, khususnya pada materi yang memiliki

banyak konsep dan bersifat abstrak lebih baik menggunakan metode TAI disertai eksperimen daripada menggunakan metode ceramah disertai demonstrasi. Kepada siswa hendaknya memberikan respon yang baik terhadap guru dalam menyajikan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran TAI disertai eksperimen sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Drs. Sarsidji, M.Pd. selaku guru Kimia SMA Negeri 8 Surakarta yang telah memberikan izin kelasnya digunakan untuk penelitian.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- [2] Kolawole, E.B. 2008. *Effect of Competitive and Cooperative Learning Strategies on Academic Performance of Nigerian Student in Mathematics*. Academic Journals. Vol.3 (1) Januari 2008.
- [3] Sumantri, Mulyani dan Johar Permana. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Maulana.
- [4] Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [5] Slavin, R.E. 2008. *Cooperative Learning, Teori, Riset dan Praktik Terjemahan*. Bandung : Nusa Media.
- [6] Borrmann, T. 2008. *Laboratory Education in New Zealand*. Eurasia Journal of Mathematics. Volume (4) Hal 327-335.